14_DATA-MANSHRT_SX3040_582_JA_Rev_A.fm Page 1 Thursday, April 19, 2007 4:46 PM

SX3040

SONIC EXCITER

取扱説明書

バージョン 1.0　2007 年 4 月

jp

本製品に電源コードが付属されている場合、付属の電源コードは本製品以外ではご使用いただけません。電源コードは必ず本製品に付属された電源コードのみご使用ください。

www.behringer.com

BEHRINGER
JUST LISTEN.

14_DATA-MANSHRT_SX3040_582_JA_Rev_A.fm Page 2 Thursday, April 19, 2007 4:46 PM

安全にお使いいただくために

注意：

感電の恐れがありますので、カバーやその他の部品を取り外したり、開けたりしないでください。製品内部には手を触れないでください。故障の際は当社指定のサービス技術者にお問い合わせください。

警告：

火事および感電の危険を防ぐため、本装置を水分や湿気のあるところには設置しないで下さい。装置には決して水分がかからないように注意し、花瓶など水分を含んだものは、装置の上には置かないようにしてください。

このマークが表示されている箇所には、内部に高圧電流が通じています。手を触れると感電の恐れがあります。

取り扱いとお手入れの方法についての重要な説明が付属の取扱説明書に記載されています。ご使用の前に良くお読みください。

1) 取扱説明書を通してご覧ください。

2) 取扱説明書を大切に保管してください。

3) 警告に従ってください。

4) 指示に従ってください。

5) 本機を水の近くで使用しないでください。

6) お手入れの際は常に乾燥した布巾を使ってください。

7) 本機は、取扱説明書の指示に従い、適切な換気を妨げない場所に設置してください。取扱説明書に従って設置してください。

8) 本機は、電気ヒーターや温風機器、ストーブ、調理台やアンプといった熱源から離して設置してください。

9) ニ極式プラグおよびアースタイプ（三芯）プラグの安全ピンは取り外さないでください。ニ極式プラグにはピンが二本ついており、そのうち一本はもう一方よりも幅が広くなっています。アースタイプの三芯プラグにはニ本のピンに加えてアース用のピンが一本ついています。これらの幅の広いピン、およびアースピンは、安全のためのものです。備え付けのプラグが、お使いのコンセントの形状と異なる場合は、電器技師に相談してコンセントの交換をして下さい。

10) 電源コードを踏みつけたり、挟んだりしないようご注意ください。電源コードやプラグ、コンセント及び製品との接続には十分にご注意ください。

11) すべての装置の接地（アース）が確保されていることを確認して下さい。

12) 電源タップや電源プラグは電源遮断機として利用されている場合には、これが直ぐに手に届く場所に設置して下さい。

13) 付属品は本機製造元が指定したもののみをお使いください。

14) ート、スタンド、三脚、ブラケット、テーブルなどは、本機製造元が指定したもの、もしくは本機の付属品となるもののみをお使いください。カートを使用しての運搬の際は、器具の落下による怪我に十分ご注意ください。

15) 雷雨の場合、もしくは長期間ご使用にならない場合は、電源プラグをコンセントから抜いてください。

16) 故障の際は当社指定のサービス技術者にお問い合わせください。電源コードもしくはプラグの損傷、液体の装置内への浸入、装置の上に物が落下した場合、雨や湿気に装置が晒されてしまった場合、正常に作動しない場合、もしくは装置を地面に落下させてしまった場合など、いかなる形であれ装置に損傷が加わった場合は、装置の修理・点検を受けてください。

17) 注意 – これらの指示は、資格のあるサービス技術者に向けたものです。感電の危険を防ぐため、有資格者以外は、装置の操作方法に記載された内容以外の整備は、行わないようにしてください。修理は、資格のあるサービス技術者のみが行うようにして下さい。

14_DATA-MANSHRT_SX3040_582_JA_Rev_A.fm Page 3 Thursday, April 19, 2007 4:46 PM

1. はじめに

SONIC EXCITER SX3040 をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。SX3040 は、オーディオ信号のディテール、コンツアー、存在感を改善するプロフェッショナルな信号プロセッサです。エキサイター技術は、70 年代から、数多くの優れたプロのレコーディングのサウンドを生み出しきました。そして、今では、その音響性は伝説のレベルに達しています。以前はアナログ技術の不足を補正するために頻繁に使用されていましたが、デジタル化が進んだ今日では、エキサイターは、現代に見合うプロダクションの際に音響エンジニアが使う秘密兵器となっています。

このエキサイティングなサウンドを SX3040 で体験することができます。. 機器には 2 つの独立したチャンネルが装備されているので、ステレオ信号とモノ信号を別々に処理することができます。SX3040 はスタジオ、ライブ演奏、ステージでお使いいただけます。あらゆる用途で高音質をお約束します。このサウンドインプルーバーなしではミキシングができなくなります。

BEHRINGER の新製品の高性能をお試しください。

1.1 ご使用の前に

1.1.1 出荷

製品は、安全な輸送のために工場出荷時に十分な注意を払って梱包しておりますが、万が一包装ダンボールが破損している場合は、機器の外面に破損がないことをご確認ください。

☞ **万が一機器に破損がある場合は、保証請求権が無効となることを防ぐために、製品を当社へ直接返送せずに、必ず販売代理店および運送会社までご連絡ください。**

☞ **パワーミキサーの使用や運搬を最適に保護するために、ハードケースの使用をお勧めします。**

☞ **機器を保管したり輸送する場合は、破損を防ぐために、必ずオリジナルの梱包箱を使います。**

☞ **機器や包装箱は子供の手の届かない場所に保管してください。**

☞ **梱包材は環境保護に適した方法で廃棄します。**

1.1.2 スタートアップ

十分な換気を確保し、過熱を防ぐために機器は暖房などのそばに設置しないでください。

☞ **ヒューズが焦げた場合は、正しい値のヒューズと交換します。ヒューズの値については「テクニカルデータ」の章をご覧ください。**

電源への接続には付属の常温機器コネクター付き回路ケーブルを使用します。このケーブルは必要な安全基準を満たしています。

☞ **すべての機器が正しく接地されていることを確認します。安全のために、機器や電源回路ケーブルからアース線を取り外したり使用不能にすることは絶対にしないでください。**

☞ **電波の強い無線送信機や高周波源の近くでは音質が悪くなることがあります。その場合は、送信機と機器の距離を離し、すべてのコネクターにシールドケーブルを使用します。**

jp

14_DATA-MANSHRT_SX3040_582_JA_Rev_A.fm Page 4 Thursday, April 19, 2007 4:46 PM

2. 操作エレメントと接続

2.1 前面

チャンネル 1 とチャンネル 2 の操作エレメントは同じです。次に例としてチャンネル 1 の機能を説明します。

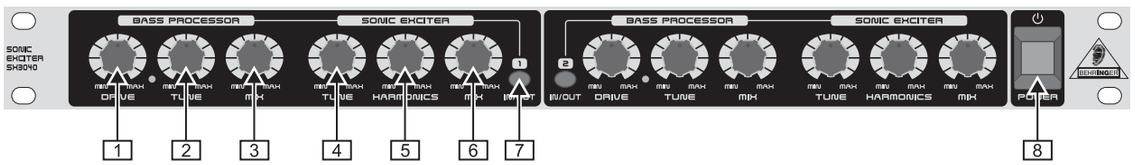

図 2.1: 前面の操作エレメント

BASS PROCESSOR (低音プロセッサ)

1 **DRIVE（ドライブ）**: このコントローラーで、低音処理の音量を決めます。最適な処理ポイントに調整すると、強い低音信号ピークに到達して、LED が緑色に一定に点灯します。LED の点灯時間が長いほど、低音信号がピークレベルにある時間が長くなります（Sustain（維持））。これによって、厚みとボリューム感のある低音を実現します。

2 **TUNE（チューン）**: このコントローラーで、低音処理用のカットオフ周波数を選択します。調整帯域は 50?Hz (最小) ～ 160 Hz (最大) です。

3 **MIX（ミックス）**: このコントローラーで、オリジナル信号とミックスする処理済み低音信号の割合を決めます。

SONIC EXCITER (ソニックエキサイター)

4 **TUNE（チューン）**: このコントローラーで、高音エキサイターが動作するカットオフ周波数を決めます。調整帯域は 1.3 kHz (最小) ～ 10 kHz (最大) です。

5 **HARMONICS（ハーモニクス ）**: このコントローラーで、信号に追加する高音の数を調整します。このパラメーターは、ディテールの信頼性とサウンドの特性に直接影響します。. MIN（最小）調整は声などの小さい信号に、MAX（最大）調整は打楽器などの特別な処理に使用します。

6 **MIX（ミックス）**: このコントローラーで、オリジナル信号とミックスする処理済み高音エキサイター信号の割合を決めます。

7 **IN/OUT（イン / アウト）**: このスイッチで信号処理を有効 / 無効にします。有効になると LED が点灯します。

8 **POWER（電源）**: POWER（電源）スイッチで機器の電源を入れます。電源回路に接続する場合には、POWER（電源）スイッチは「OFF(オフ)」の位置にします。

機器を回路から取り外す場合は回路プラグを抜きます。機器の電源を入れる場合には、簡単に回路プラグにアクセスできることを確認します。機器をラックに取り付ける場合は、プラグや背面にある全極回路スイッチで簡単に電流回路から取り外しできること確認します。

☞ **次の点にご注意ください : POWER（電源）スイッチをオフにしても装置は完全には電流回路から切断されません。機器を長期間使用しない場合は、ケーブルをコンセントから抜きます。**

2.2 背面

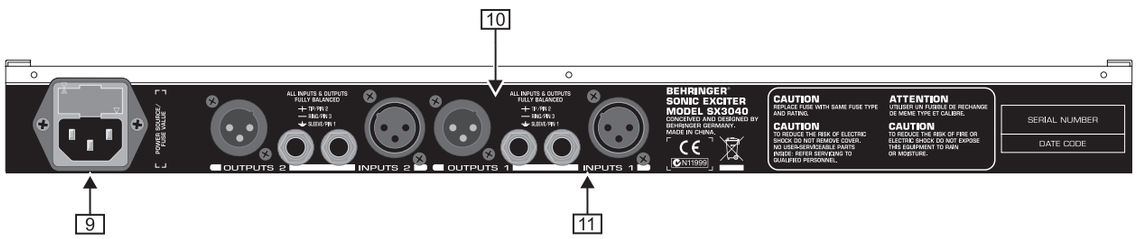

図 2.2: 背面の操作エレメント

9 **ヒューズスイッチ / IEC 規格準拠常温機器端子**: 回路接続には IEC 規格準拠の常温機器端子を使います。この端子は必要な安全基準を満たしています。回路ケーブルが付属しています。ヒューズを交換する際には、必ず同じタイプのヒューズと取り替えます。

10 **OUTPUTS（出力）1:** 左右対称 XLR ジャックコネクターと 6.3mm ジャックコネクター。これでアンプ、その他の信号プロセッサ、録音機器を接続します。出力が 2 つ必要な場合は、ジャックコネクターと XLR コネクターは平行に使用できます。

11 **INPUTS（入力）1:** 左右対称 XLR ジャックコネクターと 6.3mm ジャックコネクター。これで、ラインレベルのある信号ソース（ミキサーなど）を接続します。故障を防ぐために、ジャックコネクターまたは XLR コネクターのどちらかだけを使います。

シリアル番号: シリアル番号は機器の背面右側にあります。シリアル番号はオンライン登録に必要です。

14_DATA-MANSHRT_SX3040_582_JA_Rev_A.fm Page 5 Thursday, April 19, 2007 4:46 PM

3. 使用方法

SX3040 は、サイコアコースティックプロセッサグループの製品です。サイコアコースティックプロセッサは、信号の変化を主観的に感知してサウンドを改善します。多くの部分で人間の聴覚に基づくアルゴリズムを利用して、元のレベルバランスを崩さずにオーディオ信号の特性と時間的なシーケンスに影響を与えます。こうして輪郭のはっきりとしたクリアでボリューム感のあるサウンドを実現します。SX3040 は、スタジオでのマスタリング、PA 装置の再生音質の改善のための音響、楽器とアンプの間の接続、古い録音の再生機器と録音機器の修復などにお使いいただけます。

3.1 機器の機能

SX3040 は 1 つのチャンネルに、低音プロセッサと高音エキサイターの 2 つの処理セクションがあります。イコライザーと比較して、SX3040 による処理では出力レベルが僅かしか変わらず、スピーカーとその他の機器のオーバードライブを防ぐことができる点で優れています。さらに、サウンド変更はスタティックでなく、ダイナミックネイチャーです。つまり、さまざまな信号に自動的に適応します。

低音プロセッサは周波数選択型コンプレッサと同様に動作します。調整可能な周波数帯域は信号のダイナミクスに従って補正され、遅いフェーズとオリジナル信号をミックスします。コンプレッションによって、ピークレベルの時間が長くなり、集中的に実現されます。フェーズシフトは、コーラスエフェクトのように低音を厚くする効果があります。

高音エキサイターは、周波数に従って高音を加えてオーディオマテリアルを厚くします。楽器の高音構成で、サウンド特性だけでなく、存在感や音の通りも決まります。エキサイターがオリジナル信号に加える高音が多くなると、そのレベルが高くなり、信号の特性が一層はっきりします。エキサイターによって改善されたサウンドは、何十年にも渡って高品質の商業プロダクションで活用されています。

3.2 使用例

SX3040 を組み込んだセットアップには 2 つ方法があります :

- ▲ 直列接続
- ▲ 平行接続

次にこれら 2 つの方法について詳しく説明します。

3.2.1 直列接続（インサートモード）

直列接続の最も簡単な形は信号チェーンです。信号チェーンでは、例えば、キーボード –> エフェクト機器（SX3040）–> アンプのように複数の機器を直列接続します。その際には、エフェクト機器（SX3040）には 1 つの入力信号が供給され、入力信号と処理済みエフェクト信号から成る 1 つの混合信号をアンプまたは録音機器（MD レコーダー、コンピュータなど）に伝送して再生します。

直列接続の特殊な形は、ミキサーまたは楽器のアンプのインサートパスを使用する場合です。この設定では、信号は特別な Y ケーブルの中央でミキサーチャンネルから取り出され、エフェクト機器（SX3040）の出力の混合信号（オリジナル信号とエフェクト信号）をもう一度ミキサーチャンネルに戻します。

☞ **直列接続では、エフェクト機器（SX3040）の MIX（ミックス）コントローラーでオリジナル信号とエフェクト信号のバランスを決めます。**

3.2.2 平行接続（AUX センドモード）

平行接続はミキサーの AUX パスを使います。変更されていないオリジナル信号に、別のエフェクトパスを通して、エフェクト機器の平行接続したピュアなエフェクト信号をミックスします。オリジナル信号とエフェクト信号のミキシングはミキサーで行います。

☞ **平行接続では、ミキサーの Aux Return（補助リターン）コントローラ – を使って、オリジナル信号に加えるエフェクト信号の割合を決めます。その際には、エフェクト機器（SX3040）の MIX（ミックス）コントローラーは MAX（最大）の位置にします。**

3.2.3 ライブ演奏

SX3040 は、クラブ、ディスコ、ライブコンサート、ステージなどの音響装置として最適です。機器は、信号品質を大幅に改善するとともに、小型 PA 装置や音量の小さい PA 装置の不足も補正します。

機器を、ミキサーのマスター出力とアンプ入力の間に取り付けるのが最適です。さらに、グラフィックイコライザーを使用する場合は、SX3040 の後ろに接続します。

この場合はステレオ処理なので、チャンネル 1 とチャンネル 2 は同じ設定にします。同じ設定にしないとオリジナルのステレオサウンドの音質が悪くなります。

☞ **MIX（ミックス）コントローラーで、低音プロセッサとソニックエキサイターのセクション向けに、それぞれオリジナル信号にミックスする処理済み信号の割合を決めます。**

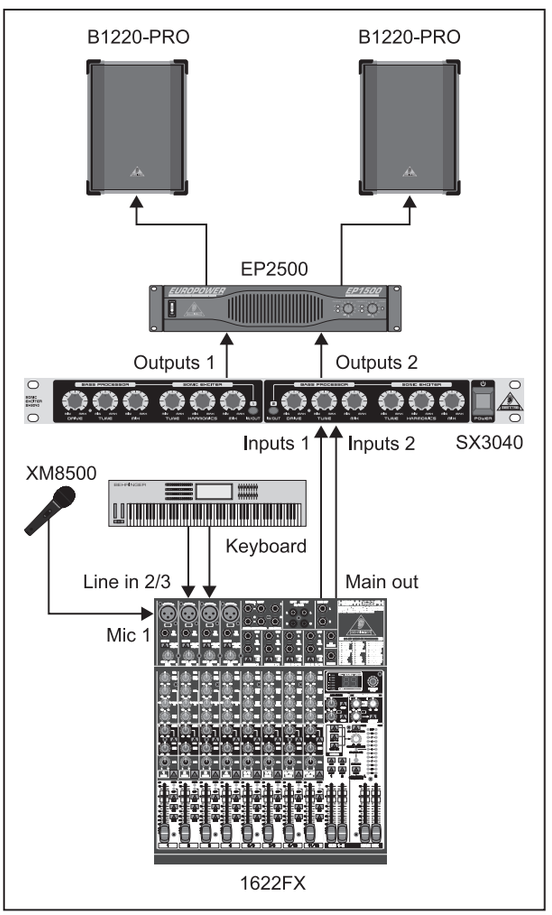

図 3.1: SX3040 を音響装置と併用する場合

jp

14_DATA-MANSHRT_SX3040_582_JA_Rev_A.fm Page 6 Thursday, April 19, 2007 4:46 PM

3.2.4 スタジオでの使用

スタジオでは、SONIC EXCITER をマスタリングに使って、録音の音質を改善します。SX3040 を使えば、あなたの音楽を音質の良いプロフェッショナルなプロダクションにすることは簡単です。コンピュータ処理する場合には、最後のマスタリングに SX3040 を使用して外部レコーダーに伝送できます。

この場合は、SX3040 をマスタリングレコーダーの前に接続します。この場合はステレオ処理なので、チャンネル 1 とチャンネル 2 は同じ設定にします。同じ設定にしないとオリジナルのステレオサウンドの音質が悪くなります。

☞ **MIX（ミックス）コントローラーで、低音プロセッサと ソニックエキサイターのセクション向けに、それぞれオリジナル信号にミックスする処理済み信号の割合を決めます。**

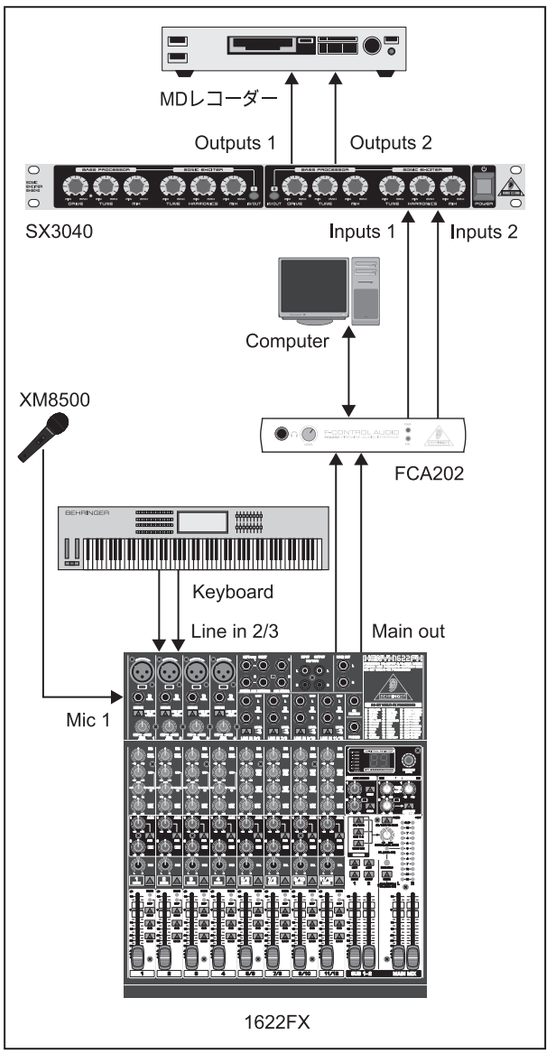

図 3.2: SX3040 のスタジオでの使用

3.2.5 楽器のアンプと併用したステージでの使用

SONIC EXCITER は、ステレオ信号による使用の他に、ギターなどのシングル信号を使う場合にも最適です。電気ギターでは、コンボアンプと組み合わせたり、別々のモデリングプロセッサとアンプを組み合わせて使い、ギターサウンドの存在感と豊かさを大きくし、音の通りを良くします。同様に、キーボードや外部アンプと組み合わせることもできます。SX3040 の 2 つのチャンネルは独立しているので、2 つの異なるモノ信号を処理することもできます。SX3040 をコンボアンプのエフェクトループコネクターに接続します。

アンプのエフェクトループコネクターがインサートモードで直列に、また、AUX センドモードで平行に動作することを確認し、それに応じて MIX（ミックス）コントローラーを調整します（第 3.2.1 章と第 3.2.2 章を参照してください）。ご不明な点がある場合は、アンプの操作説明書を参照してください。モデリングプロセッサを使用する場合は、プロセッサの出力を SX3040 の入力と接続し、SX3040 の信号をアンプに伝送します。

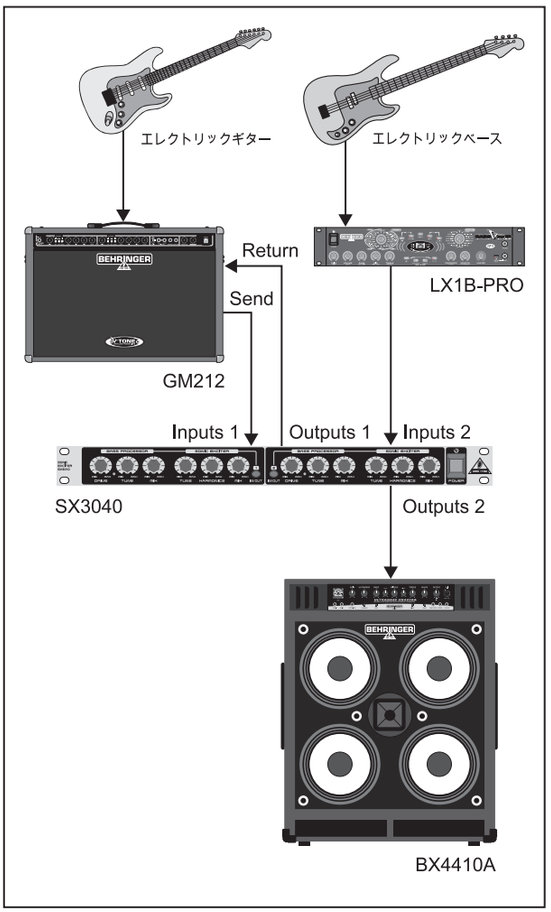

図 3.3: ギターアンプと併用した場合の SX3040

14_DATA-MANSHRT_SX3040_582_JA_Rev_A.fm Page 7 Thursday, April 19, 2007 4:46 PM

3.3 ベーシック操作

SX3040 の操作エレメントは数が少ないので操作が簡単です。

次のステップに従って操作します :

1. 機器を用途に従って第 3.2 章にあるように接続します。

☞ **まず、1 つのチャンネルを次のように調整します（入力割り当てによってチャンネル 1 またはチャンネル 2）。**

2. ステレオの場合は、2 番目のチャンネルを同じように調整します。装置の電源を入れます（最後に、アンプとスピーカーの電源を入れます）。SX3040 の IN/OUT（イン / アウト）スイッチ [7] が点灯したこと、機器が動作すること、すべてのコントローラーが MIN（最小）の位置にあることを確認します。直列接続では、MIX（ミックス）コントローラー を真ん中の位置にします。平行接続では MAX（最大）の位置にします（第 3.2.1 章と第 3.2.2 章を参照してください）。
3. DRIVE（ドライブ）コントローラー [1] を回して、低音の厚みを調整します。ピークレベルになると LED が緑色に一定に点灯します。.
4. TUNE（チューン）コントローラー [2] を回して、処理を行う周波数帯域を決めます。
5. HARMONICS（ハーモニクス）コントローラー [5] を回して、高域を調整します。
6. TUNE（チューン）コントローラー [4] を回して、処理を行う周波数帯域を決めます。
7. IN/OUT（イン / アウト）ボタンを押してオリジナル信号とエフェクト信号のバランスを調整し、オリジナル信号と処理済み信号を切り替えて比較します。
8. ステップ SX=3) からステップ 7) を繰り返して、希望どおりに調整します。

4. 取り付け

4.1 ラックへの取り付け

BEHRINGER SONIC EXCITER SX3040 を 19 インチラックに取り付けるには、1 ユニット必要です。さらに、背面のコネクター用に 10?cm の取り付け奥行が必要です。機器をラックに取り付ける場合は、M6 機械ねじとナットを使います。

4.2 オーディオ接続

SX3040 を組み込んだセットアップにはさまざまな方法があります。セットアップの方法によって必要な接続ケーブルは異なります。接続ケーブルについては下記のとおりです。

4.2.1 ジャックケーブルを使った接続

SX3040 を他の機器と直列接続して使用する場合は、通常の 6.3mm ジャックケーブル（インストルメントケーブル、またはパッチケーブルと呼ばれることもあります）が必要です。これらのケーブルには両端にジャックプラグが付いています。機器の入力をその他の機器の出力に接続します。

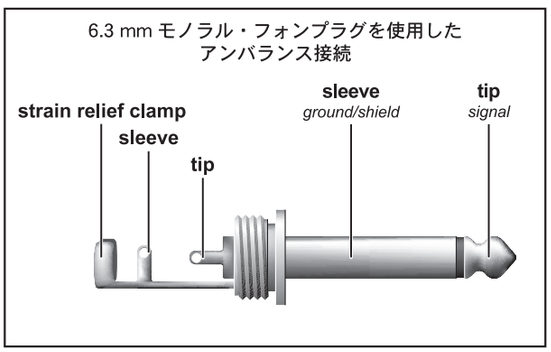

図 4.1: モノジャックプラグ付き非対称ジャックケーブル

その他の機器の入力が左右対称の場合は、SX3040 の左右対称の出力には、ステレオジャックプラグが 2 つある左右対称のケーブルを使用します。これらのケーブルは、電源ケーブルの低音ブーミングなどの妨害信号を防止する性能に優れています。長いケーブル配線の場合は必ず使用してください。

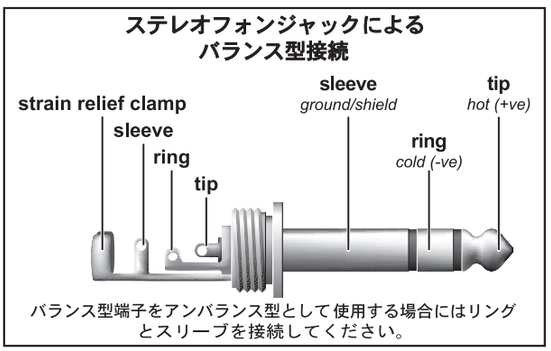

図 4.2: ステレオジャックプラグ付き左右対称ジャックケーブル

または、プロフェッショナル XLR ケーブルを使用します。プロフェッショナル XLR ケーブルの一方の端には XLR 端子、もう一方の端には XLR プラグがついています。これは、電気的にも機械的にも最も安定したケーブル接続です。

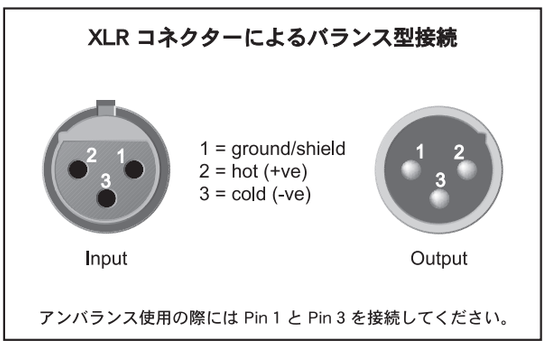

図 4.3: 左右対称 XLR ソケット

jp

14_DATA-MANSHRT_SX3040_582_JA_Rev_A.fm Page 8 Thursday, April 19, 2007 4:46 PM

4.2.2 インサートケーブルを使った接続

SONIC EXCITER をミキサーのインサート端子で稼動する場合は、汎用のジャックプラグ付きインサートケーブルが必要です。Y ケーブルは、片側に 6.3mm モノジャックプラグが 2 つあり、反対側に 6.3mm ステレオジャックプラグが 1 つあります。「センド」と印されたプラグをエフェクト機器の入力端子 L と接続します。「リターン」プラグは機器の出力端子 L に接続します。

ステレオプラグは選択したミキサーチャンネルのインサート端子と接続します。ステレオサブグループインサートとメインミックスインサートには 2 つのインサートケーブルを使います。この場合は、2 つめのケーブルを SX3040 の入力 / 出力端子 R に接続します。

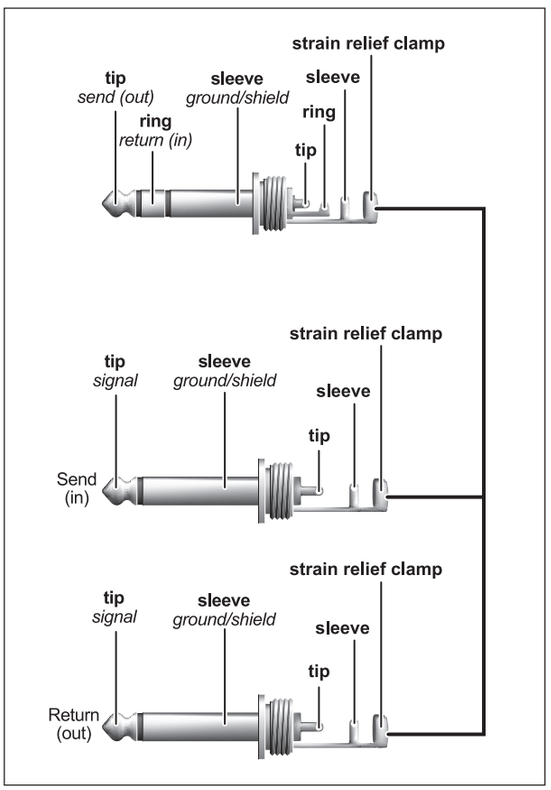

図 4.4: 2 つのモノジャックプラグと 1 つステレオジャックプラグがあるインサートケーブル

5. テクニカルデータ

入力

接続	XLR および 6.3mm ステレオジャック接続
タイプ	左右対称
入力インピーダンス	20 kΩ 左右対称、10 kΩ 左右非対称
定格入力レベル	+4 dBu
最大入力レベル	+22 dBu

出力

コネクター	XLR および 6.3mm ステレオジャックコネクター
タイプ	サーボ左右対称
出力インピーダンス	60 Ω 左右対称、60 Ω 左右非対称
最大出力レベル	+22 dBu

BASS PROCESSOR（低音プロセッサ）

タイプ	周波数選択型コンプレッサ、フェーズシフト付き
フィルターカットオフ周波数	50 Hz ～ 160 Hz

SONIC EXCITER（ソニックエキサイター）

タイプ	ハーモニック高音エキサイター
フィルターカットオフ周波数	1.3 kHz ～ 10 kHz

システムデータ

周波数特性	10 Hz ～ 120 kHz、+/− 3 dB
S/N 比	> 90 dB、unweighted、20 Hz ～ 20 kHz
歪み特性 (THD+N)	0.005 % typ. @ +4 dBu、1 kHz (IN)
チャンネルクロストーク	> 90 dB

電源

電圧

米国 / カナダ	120 V~、60 Hz
中国 / 韓国	220 V~、50/60 Hz
欧州 / 英国 / オーストラリア	230 V~、50 Hz
日本	100 V~、50 − 60 Hz
一般輸出モデル	120/230 V~、50 − 60 Hz
入力	約 12 W
ヒューズ	100 − 120 V~: **T 250 mA**、H 250 V 220 − 240 V~: **T 125 mA**、H 250 V

外形寸法 / 質量

外形寸法（高さ x 幅 x 奥行）	約 44.5 X 482.6 x 217 mm
質量	約 2.2 kg

BEHRINGER 社は、最高の品質水準を保つ努力を常に行っています。必要と思われる改良等は、事前の予告なしに行われますので、技術データおよび製品の写真が実物と多少相違する場合がありますが、あらかじめご了承ください。技術仕様および外観は予告なく変更する場合があります。

テクニカルデータや製品の外観は予告なしに変更される場合があります。ここに記載された情報は、印刷時のものです。BEHRINGER 社は、ここに含まれたすべて、もしくは一部の記述、画像および声明を基にお客様が起こした行動によって生じたいかなる損害・不利益等に関しても一切の責任を負いません。色およびスペックが製品と微妙に異なる場合があります。製品の販売は、当社の正規代理店のみが行っています。製品のディストリビューター（配給元）およびディーラー（販売業者）は、BEHRINGER の特約代理店ではなく、これらは明示・暗示を問わずあらゆる行動および表現によって BEHRINGER を拘束する権限を一切有しません。本取扱説明書に記載された情報内容は、BEHRINGER International GmbH からの書面による事前の許諾がない限り、いかなる利用者もこれを複製、使用、変更、送信、頒布、入れ替え、工作することは禁じられています。

ALL RIGHTS RESERVED.
(c) 2007 BEHRINGER International GmbH.
BEHRINGER International GmbH, Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38, 47877 Willich-Muenchheide II, Germany.
Tel. +49 2154 9206 0, Fax +49 2154 9206 4903